

予防保全型のインフラ老朽化対策の推進

令和2年11月10日

国土交通省

国土交通省におけるインフラ長寿命化の取組

- 「安全・安心の確保」「持続可能な地域社会の形成」「経済成長の実現」が社会資本整備の基本的な役割。
- その役割を下支えするため、これまでに整備したインフラがその機能を適切に発揮できるよう「持続可能なインフラメンテナス」を実施していく必要がある。

【達成すべき目標】 持続可能なインフラメンテナンスの実現

メンテナンスサイクルを構築する

戦略的なインフラの維持管理・更新を図るため、個別施設計画を核としたメンテナンスサイクルの構築が重要

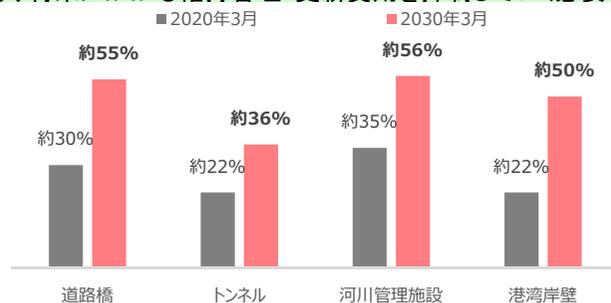


【個別施設計画に基づいたメンテナンスサイクルの構築】

- ・個別施設計画の策定促進
- ・個別施設計画の見える化の取組
- ・点検要領等の改訂 等

将来にかかる維持管理・更新費を抑制する

今後、建設後50年以上経過する社会資本の施設の割合が加速的に増加することを踏まえ、予防保全への転換により、将来にかかる維持管理・更新費用を抑制していく必要

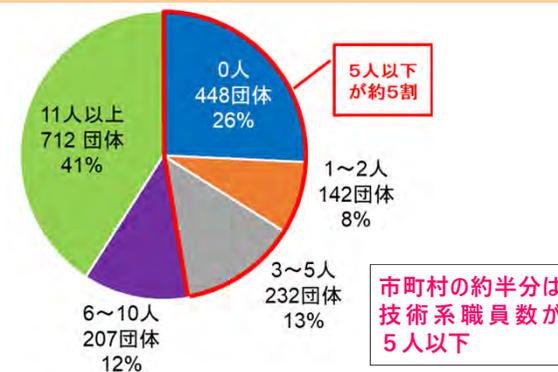


【建設後50年以上経過する施設】

- ・将来の維持管理・更新費用の推計
- ・予防保全への転換に向けた対応
- ・施設の集約・再編 等

メンテナンスの生産性を向上する

多くのインフラを管理する地方公共団体ではメンテナンスに携わる人的資源が不足しており、メンテナンスの生産性向上を図る必要



【市町村における技術系職員数】

※2019年度。技術系職員は土木技師、建築技師として定義。

- ・多様な主体と連携した維持管理体制の確保
- ・デジタル化・新技術導入の促進 等

メンテナンスサイクルを構築する

- 戦略的なインフラの維持管理・更新を図るため、**個別施設計画を核としたメンテナンスサイクル**（点検・診断→計画→修繕・更新）**の構築**が重要であり、**個別施設計画の策定は概ね順調に進捗**。

個別施設計画の策定促進

- 2020年度末までの計画策定完了に向け、ガイドライン等の策定や、計画策定を老朽化対策にかかる交付金等の要件化とするなど、**地方公共団体の個別施設計画の策定を促進**。

【各分野における個別施設計画の策定率(2020年3月31日時点)】

分野	策定率	分野	策定率
道路(橋梁)	92%	港湾	100%
道路(トンネル)	71%	空港(空港土木施設)	100%
河川 [国、水資源機構]	100%	鉄道	100%
河川 [地方公共団体]	97%	自動車道 (民間等が経営する道路:箱根ターンパイク等)	61%
ダム [国、水資源機構]	100%	航路標識	100%
ダム [地方公共団体]	98%	公園 [国]	100%
砂防 [国]	100%	公園 [地方公共団体]	95%
砂防 [地方公共団体]	100%	公営住宅	90%
海岸	82%	官庁施設	99%
下水道	100%		

※表中の実績策定率は、社会資本整備重点計画の指標等に係る2019年度末時点の値

点検要領等の改訂

- 各分野における施設点検を順調に実施しており、施設の状態を的確に把握。
- 施設点検の更なる効率化を図るため、ドローンをはじめとする**新技術の開発・普及**に伴い、**点検要領の改訂**等を実施。



砂防施設点検において、目視に加え、ドローンによる方法を基本形として位置づけ



トンネル変状写真撮影技術



非破壊検査技術

道路点検2巡目にあたり、近接目視を補完・代替・充実する技術を「点検支援技術性能カタログ」として掲載

個別施設計画の見える化の取組

- 各地方公共団体における個別施設計画の記載内容を**一覧にとりまとめ公表**であり、**計画内容の充実を促進**。

・地方公共団体の施設種類毎の老朽化状況

自治体名	人口	施設種類	施設数	住民1人あたりの施設数	施設の利活用状況	施設の老朽化状況(施設数)										
						供用年数					健全性					
						0~25	26~50	51~75	76~100	101~	不明	A	B	C	D	未点検
○県 ○市 ○県 ○市	○人 ○人 ○人 ○人					地方公共団体ごとに施設の老朽化状況が見える化										

・地方公共団体の施設種類毎の個別施設計画の主たる内容

自治体名	人口	施設種類	施設数	住民1人あたりの施設数	個別施設計画								
					策定状況	内容		維持管理・更新の基本方針					
					○策定年度 ×(予定)	計画初年度	計画期間	更新	修繕	廃止	対策費用(億円)	措置の進め方	
○県 ○市 ○県 ○市	○人 ○人 ○人 ○人												
地方公共団体ごとに個別施設計画の主たる内容が見える化													



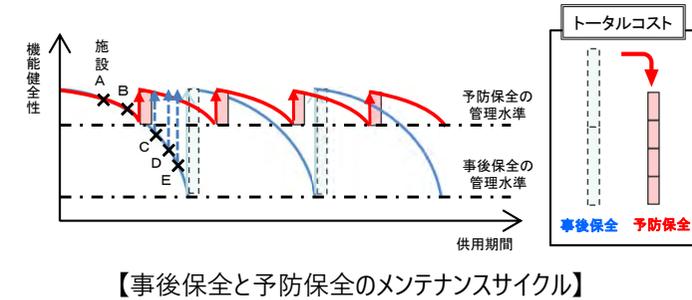
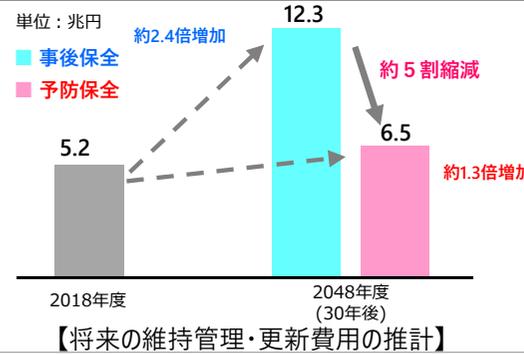
インフラメンテナンス情報ポータルサイト
(<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/index.html>)にて一覧を公表済

将来にかかる維持管理・更新費を抑制する

- 今後の施設の老朽化割合の加速度的な進行を踏まえ、**将来にかかる維持管理・更新費用を可能な限り抑制**していくため、**「予防保全」への転換の早急な実現**に向けて、**修繕等が必要な施設への集中的な措置**が必要。

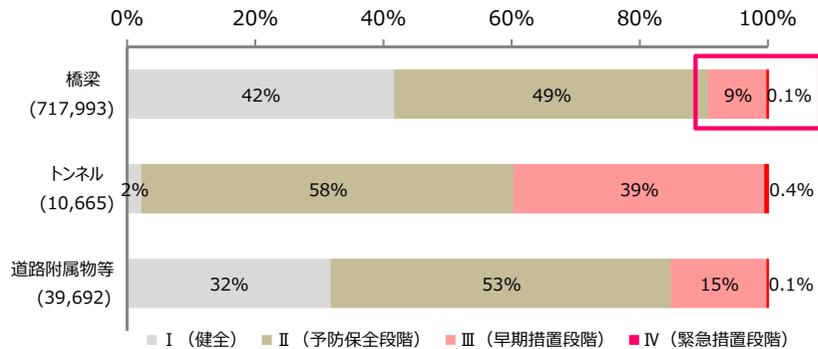
■ 将来の維持管理・更新費用の推計

- 今後の維持管理・更新を「事後保全」により行った場合、30年後、その**費用は約2.4倍増加**。「予防保全」に転換した場合、**約1.3倍増加**。
- 「予防保全」により行った場合、「事後保全」と比較して、その**1年あたりの費用は約5割縮減**。
- このことから**予防保全型のインフラメンテナンスを実現していくことが重要**。



■ 予防保全への転換に向けた対応

- 施設点検の結果、**予防保全の管理水準を下回る状態の施設が多数存在**。例えば、橋梁については、全橋梁のうち**約1割が早急に修繕等の対応が必要な状況**。
- 修繕等により機能を回復させる必要があるが、特に**地方公共団体が管理する施設**において**修繕等の遅れが発生**。（例えば、2014年度点検にて「早期・緊急に措置を講ずべき」とされた地方公共団体管理橋梁のうち、**約5割が未着手**）



※1 施設数は、国、高速道路会社、地方公共団体等の合計
 ※2 ()内は、2020年3月末時点の施設数のうち、2014～2019年度に点検を実施した施設数の合計（2020年3月末時点で診断中の施設を除く）
 ※3 四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

【橋梁・トンネル・道路附属物等の判定区分の割合】

- 個別補助制度※などにより**地方公共団体のインフラ長寿命化対策を計画的・集中的に支援し、予防保全への本格転換を早期に図る**。

※道路メンテナンス事業補助制度、水門等の大規模更新事業（いずれも2020年度創設）

■ 社会情勢等の変化に応じた施設の集約・再編

- 集約・再編等の**事例や考え方をガイドライン等にて周知**するとともに、**交付金等により財政的支援を実施**。

Before → After

再編前: 上吉志公園, 団地跡地, 吉志西公園

再編後: 統廃合による新設公園(吉志ゆめ公園), 多目的広場, 健康遊具等, 吉志西公園 廃止

2公園廃止 → 1公園新設

撤去前: 老朽化した横断歩道橋

撤去後: バリアフリーな歩道空間確保のため

成設樋管①, 既設樋管②, 既設樋管③ → 併せて樋門を1箇所に集約

都市機能の向上等に資する都市公園のストック再編を推進するため、地域住民の要望を踏まえ、利用者のニーズにあった新たな公園を設置

堤防整備、排水機能の強化に併せて樋門を1箇所に集約

メンテナンスの生産性を向上する

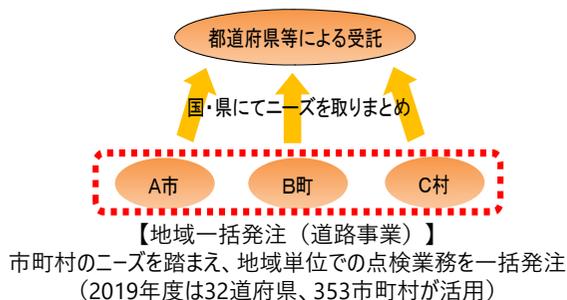
- 多くのインフラを管理する地方公共団体では**メンテナンスに携わる人的資源が不足**しており、多様な主体との連携や、新技術の導入促進等、入札契約制度等の環境整備も含め、**メンテナンスの生産性向上**に向けた取組の推進が必要。

多様な主体と連携した維持管理体制の確保

- 地方整備局や地方公共団体等が参画し情報共有を行う**メンテナンス会議**の設置や、**点検・診断における地域一括発注**の取組等により、**広域的な連携**を推進。



港湾メンテナンス会議



- 包括的民間委託など官民連携手法導入を検討する地方公共団体への支援など、インフラ維持管理における**民間企業の技術・ノウハウ等の活用**を推進。

施設の包括化のケース(道路・公園・排水路の例)

【新潟県三条市等】

	道路	公園	排水路
巡回			
維持作業		包括範囲	
点検			
...			

※インフラ維持管理において包括的民間委託を導入した自治体は288団体。ただし下水道を除くと19団体に留まる。

(下水道分野は2019年4月現在、その他は2019年10月現在)

デジタル化・新技術導入の促進

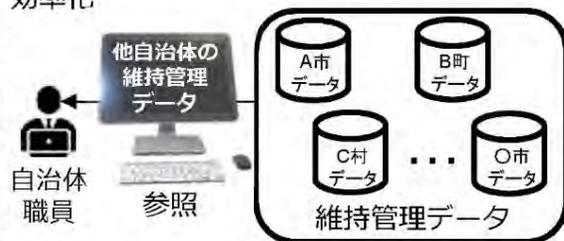
- 維持管理情報のデータベース化を進めるとともに、**受発注者間でのデータ共有**によるメンテナンス作業の効率化や、**施設管理者間・分野間でのデータベース連携**によるアクセス性向上や類似した損傷事例を参照するなどを推進。

例1：アクセス性向上



情報に効率的にアクセス
→ 書類を探す時間・手間を削減

例2：類似した補修事例の情報参照による効率化



他自治体等の類似事例の損傷状況参照
→ 補修データ参照による補修費等低減
健全度の判定を効率化

※データベースの連携は、令和元年度に3地区にて試行。令和2年度は5地区に拡大試行。

- 産学官民が参画する「**インフラメンテナンス国民会議**」を活用した技術シーズ・ニーズのマッチング等により、地方公共団体の新技術導入を支援。



※国民会議の会員数は2,000者を突破、これまでに約130回の各種イベントを開催し、8技術・延べ73件の社会実装を創出。

【マッチングによる社会実装例】
自動車にスマートフォンを搭載し、走行して収集した加速度情報の解析により路面の凹凸状況を把握

国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)等の取組状況

- 『国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)』のフォローアップ等により、インフラ長寿命化に関する取組状況を毎年度確認。

【行動計画フォローアップ結果】

2020年3月末時点:2020年10月13日公表



国土交通省では、インフラ長寿命化計画(行動計画)^{※1}に基づき、インフラの計画的な維持管理・更新に取り組んでいます。この度、令和元年度末(令和2年3月末時点)における国土交通省の取組状況をとりまとめました。

※1 国土交通省が管理・運営するインフラの維持管理・更新等を効率的に推進するための中長期的な整備の方向性を明らかにする計画。計画期間：平成29年度～令和2年度

【ポイント】

- 国土交通省が所管する多くの分野において、施設の点検を概ね順調に実施しています。一方で、点検結果に基づき修繕を実施しているもの、修繕措置が遅れている分野もあります。
- 政府の方針に基づき令和2年度までに策定することとされている個別施設計画^{※2}は、多くの分野で策定が進んでいます。
- 国が管理する施設のインフラ老朽化対策に取り組むとともに、地方公共団体等が個別施設計画に基づき実施するインフラ老朽化対策への支援に引き続き取り組みます。

※2 行動計画に基づき、点検・診断等の結果を踏まえ、個別施設毎の具体的な対応方針を定めた計画。個別施設計画を核として、点検・診断・修繕・更新、情報の記録・活用といったメンテナンスサイクルを構築する。

【個別施設計画に基づいたメンテナンスサイクルの構築】

【修繕工事の状況】

詳細は、以下のホームページにてご覧いただけます。
http://www.mlit.go.jp/soposei/saku/na/intermedia/03act/ivty/03_01_03.html

○問合せ先
 国土交通省 総合政策局 社会資本整備政策課
 政策調査専門官 草野 真一(内線24-206)、係長 黒田 啓太(内線24-284)
 (代表)03-5253-8111、(直通)03-5253-8982、(FAX)03-5253-1548

点検

- …概ね順調に実施し、施設の状態を的確に把握

個別施設計画

- …2020年度末までの策定完了を目指し、概ね順調に策定

修繕

- …点検結果に基づき修繕等を実施しているが、措置が遅れている分野も存在
- 予防保全への転換に向け、計画的・集中的な対応が必要

基準類の整備

- …整備を完了するとともに、ドローン等の新技術の普及に併せて、点検要領の改訂等を順次実施

新技術導入等

- …地方公共団体におけるメンテナンスの生産性向上に向け、技術的支援等を引き続き実施

次期行動計画の方向性

- フォローアップ結果等を踏まえ、2021年度からの次期行動計画には、以下の取組等を盛り込むことを検討中。

- 計画的・集中的な修繕等の確実な実施による「予防保全」への本格転換
- 新技術・包括的民間委託の普及促進等によるメンテナンスの生産性向上の加速化
- 大規模更新時代に備えた更新のパラダイムシフト

等

参考：インフラメンテナンス国民会議・インフラメンテナンス大賞

- 産学官民が一丸となってメンテナンスに取り組む社会の実現に向け、様々な主体が参画し、技術や知恵を総動員するプラットフォーム。インフラの維持管理における分野横断的な連携、多様な主体との連携を推進。
- 国民へのメンテナンスの理念の普及、ベストプラクティスの幅広い展開を図るため、国内のインフラメンテナンスに係る優れた取組や技術開発を表彰する「インフラメンテナンス大賞」。これまでに表彰を3回実施。

国民会議は会員の規模も拡大し、活動が本格化⇒**新たな取組を進める自治体・民間企業の課題解決等を支援**
(会員数2,000者突破！！)

革新的技術の開発と実装の加速

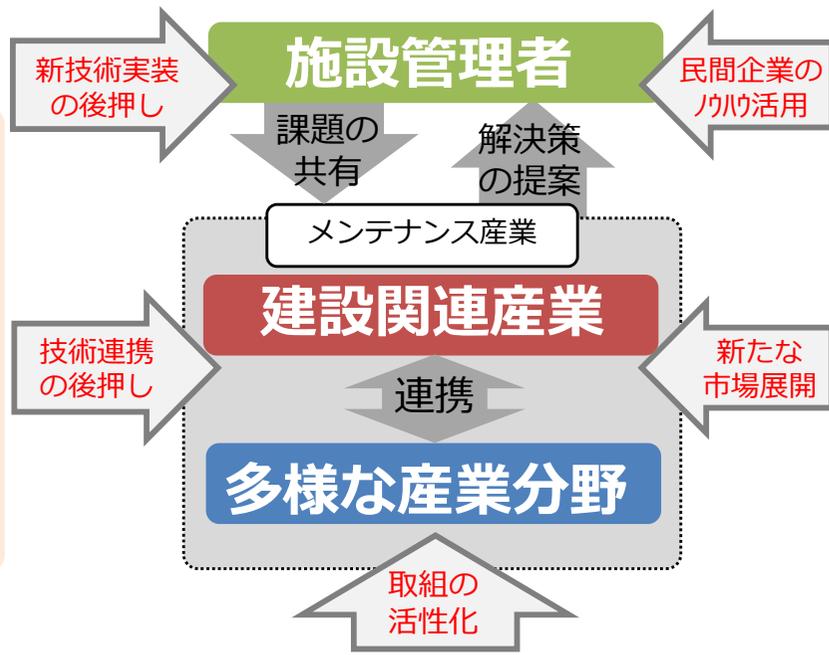
- ・新技術の試行



■点検診断一貫システムの試行



■下水圧送管路の効率的な調査方法の試行



民間企業のノウハウ活用

- ・自治体の議論の活性化



■新技術導入研究
 ・意見交換会
 (品川区)

海外市場の拡大

- ・我が国企業の海外展開支援



■海外市場展開
 フォーラム
 設立総会

ベストプラクティスの全国展開「インフラメンテナンス大賞」

- ・第1回：応募248件、受賞28件
- ・第2回：応募205件、受賞32件
- ・第3回：応募255件、受賞32件

第3回インフラメンテナンス大賞
国土交通大臣賞

メンテナンス実施現場における工夫部門

保線におけるIoT技術の実用化とメンテナンスへの応用
(東日本旅客鉄道株式会社)



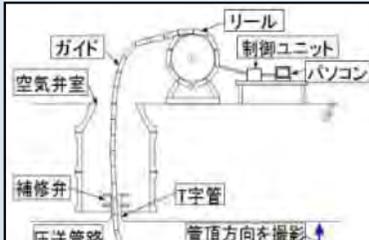
モニタリング装置



モニタリングシステムのパッケージ化

技術開発部門

下水道圧送管路における硫酸腐食箇所での効率的な調査技術
(株式会社クボタ)



圧送管路腐食調査機器 模式図



調査実施状況

